

Rimini, li 03/12/2014

RAPPORTO DI PROVA N° 1413280-001 del 03/12/2014

Studio: **1413280**

Data di ricevimento: **20/11/2014**

Campionamento effettuato da: **Tecnico CSA in accordo APAT CNR IRSA
1030 Man29/03**

Data di campionamento: **19/11/2014**

Codice campione: **1413280-001**

Descrizione campione: **Acqua di scarico - Centrale Turbogas di Giuliano**

Data inizio prova: **20/11/2014**

Data fine prova: **03/12/2014**

Committente:

**Enel Produzione S.p.A.
Centrale Turbogas di Giuliano
Circ. Esterna-Loc. Ponte Riccio
80014 GIUGLIANO IN CAMPANIA (NA)**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
pH	unità pH	7,94	± 0,40	0,01	5,5 - 9,5	5,5 - 9,5	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
Temperatura	°C	15,7	± 0,8	0,1			APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	
Colore	Tasso di dil.	non perc. dil. 1:20	N.A.		non perc. dil. 1:20	non perc. dil. 1:40	APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003	
Odore	Tasso di dil.	0	N.A.	0	no causa di molestie	no causa di molestie	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	
Solidi sospesi totali (Mat. in sosp.)	mg/L	8	± 1	0,5	80	200	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
Materiali grossolani	-	assenti	N.A.		assenti	assenti	D.Lgs 319/1976 10/05/1976 GU 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	
BOD5	mg/L di O2	< 0,1		0,1	40	250	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	
COD	mg/L di O2	23	± 2	5	160	500	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	< 0,1		0,1	6	12	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	5,3	± 0,6	0,1	1200	1200	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Solfati (ione solfato)	mg/L	2,9	± 0,3	0,1	1000	1000	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Solfuri (come H2S)	mg/L	0,6	± 0,1	0,5	1	2	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	
Solfiti (ione solfito)	mg/L	< 0,1		0,1	1	2	APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003	

Pag. 1 di 6

Gruppo C.S.A. S.p.A.

Via al Torrente 22
47923 Rimini - RN

telefono +39 0541 791050
telex +39 0541 791045

www.csaricerche.com
info@csaricerche.com

Codice Fiscale - Partita Iva - Iscrizione al registro Imprese di Rimini al n. 03231410402 - Capitale Sociale € 1.050.000,00 i.v.

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1413280-001 del 03/12/2014

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Azoto ammoniacale (come N)	mg/L	< 5		5	15	30	APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003	
Azoto nitroso (come N)	mg/L	< 0,1		0,1	0,6	0,6	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Azoto nitrico (come N)	mg/L	0,1	± 0,01	0,1	20	30	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	
Cianuri totali (ione cianuro)	mg/L	< 0,02		0,02	0,5	1,0	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	
Carbonio organico (TOC)	mg/L	4,9	± 0,7	0,5			EPA 9060A 2004	
METALLI	-						-	
Cromo totale	mg/L	0,003	± 0,0005	0,0001	2	4	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Ferro	mg/L	0,432	± 0,065	0,0002	2	4	APAT CNR IRSA 3010 B Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3160 B Man 29 2003	*
Nichel	mg/L	0,0008	± 0,0001	0,0001	2	4	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Alluminio	mg/L	0,14	± 0,02	0,0001	1	2	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Antimonio	mg/L	0,0002	± 0,00003	0,0001			UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Arsenico	mg/L	0,0003	± 0,00005	0,0001	0,5	0,5	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Bario	mg/L	0,0045	± 0,0007	0,0001	20		UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Boro	mg/L	0,0312	± 0,0047	0,0001	2	4	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Cadmio	mg/L	< 0,0001		0,0001	0,02	0,02	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Manganese	mg/L	0,0215	± 0,0032	0,0001	2	4	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Mercurio	mg/L	< 0,0001		0,0001	0,005	0,005	UNI EN ISO 12846 (escluso capitolo 6):2013	
Piombo	mg/L	0,0014	± 0,0002	0,0001	0,2	0,3	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Rame	mg/L	0,0077	± 0,0012	0,0001	0,1	0,4	UNI EN ISO 17294- 2:2005	
Selenio	mg/L	0,0021	± 0,0003	0,0001	0,03	0,03	UNI EN ISO 17294- 2:2005	

Pag. 2 di 6

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1413280-001 del 03/12/2014

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Stagno	mg/L	< 0,0001		0,0001	10		UNI EN ISO 17294-2:2005	
Zinco	mg/L	0,219	± 0,033	0,0001	0,5	1	UNI EN ISO 17294-2:2005	
Cromo esavalente	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,2	APAT CNR IRSA 3150 B2 Man 29 2003	
Fosforo totale (come P)	mg/L	0,09	± 0,01	0,05	10	10	APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	*
Azoto totale (come N)	mg/L	1	± 0,2	1			APAT CNR IRSA 4060 Man 29 2003	
Grassi e olii animali e vegetali	mg/L	< 3		3	20	40	APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003	
Idrocarburi totali I.R./Oli minerali I.R.	mg/L	0,27	± 0,05	0,03	5	10	UNI EN ISO 9377-2:2002	
Fenoli (indice fenoli)	mg/L	< 0,05		0,05	0,5	1	APAT CNR IRSA 5070 A Man 29 2003	*
Aldeidi	mg/L	< 0,01		0,01	1	2	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003	
Solventi organici aromatici	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	0,4	UNI EN ISO 15680:2005	
Benzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Toluene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Etilbenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Stirene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Xileni	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Cumene (Isopropilbenzene)	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
n-Propilbenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	*
Solventi organici clorurati	mg/L	< 0,01		0,01	1	2	UNI EN ISO 15680:2005	
Tetracloruro di carbonio	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Triclorometano (Cloroformio)	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	

Pag. 3 di 6

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1413280-001 del 03/12/2014

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
1,2-Dicloroetano	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Tricloroetilene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Tetracloroetene (Percloroetilene)	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Esaclorobutadiene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
Cloruro di vinile	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,1,1-Tricloroetano	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,1-Dicloroetilene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,2-Dicloropropano	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,1,2-Tricloroetano	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	
1,2,3-Triclorobenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	*
1,2,4-Triclorobenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	*
1,3,5-Triclorobenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	*
1,2,4,5- Tetraclorobenzene	mg/L	< 0,01		0,01			UNI EN ISO 15680:2005	*
Solventi organici azotati	mg/L	< 0,01		0,01	0,1	0,2	UNI EN ISO 10695:2006	*
Pesticidi clorurati	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Aldrin	mg/L	< 0,01		0,01	0,01	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Dieldrin	mg/L	< 0,01		0,01	0,01	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Endrin	mg/L	< 0,001		0,001	0,002	0,002	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Clordano	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
DDD, DDT, DDE	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	

Pag. 4 di 6

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1413280-001 del 03/12/2014

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Eptacloro	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Endosulfan	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	*
Esaclorocicloesano	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Esaclorobenzene (HBC)	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Captano	mg/L	< 0,01		0,01			EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	*
Isodrin	mg/L	< 0,001		0,001	0,002	0,002	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	
Pesticidi fosforati	mg/L	< 0,01		0,01	0,10	0,10	APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Azinfos metile	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Clorpirifos	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Paration etile	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Demeton	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Atrazina	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Prometrina	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Terbutilazina	mg/L	< 0,01		0,01			APAT CNR IRSA 5100 Man 29 2009	*
Cloro attivo libero (come Cl ₂)	mg/L	< 0,05		0,05	0,2	0,3	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	
Tensioattivi totali	mg/L	< 0,2		0,2	2	4	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5180 Man 29 2003	
PARAMETRI MICROBIOLOGICI								
Coliformi totali	UFC/mL	2,1 x10 ⁴	1,8x10 ⁴ - 2,4x10 ⁴	0			APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	
Escherichia coli	UFC/100 mL	2,9 x10 ³	1,8x10 ³ - 4,0x10 ³	0			APAT CNR IRSA 7030 E Man 29 2003	

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1413280-001 del 03/12/2014

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in acque superficiali	D.Lgs. n° 152/06 Scarico in pubblica fognatura	Metodi	Accredia
Saggio tossicità acuta con <i>Vibrio fischeri</i>	% inibizione	78	± 8	20			APAT CNR IRSA 8030 (esclusa appendice C) Man 29 2003	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

N.A. = Non applicabile

UFC = Unità Formanti Colonia

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove microbiologiche (UFC) il risultato e l'incertezza di misura sono espresse in accordo a ISO 8199:2005.
- solo per i metodi APAT 7050 e UNI EN ISO 6222: le due prove soddisfano il criterio di accettabilità k_p stimato
in accordo con UNI ENV ISO 13843:2003 e UNI 10674:2002, quindi il risultato viene espresso dal loro valore medio.
Le analisi microbiologiche vengono eseguite entro 24 ore dalla data di ricevimento del campione.
Il volume analizzato è corrispondente a quello riportato nell'unità di misura.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002
Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95%
di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.
Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero,
rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi
sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.
L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).
Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri
analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio.

Il Responsabile Tecnico

Sara Berardi

Unità Produttiva Laboratori
il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)

Ivan Fagiolino

